

GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

三轴倾角测量



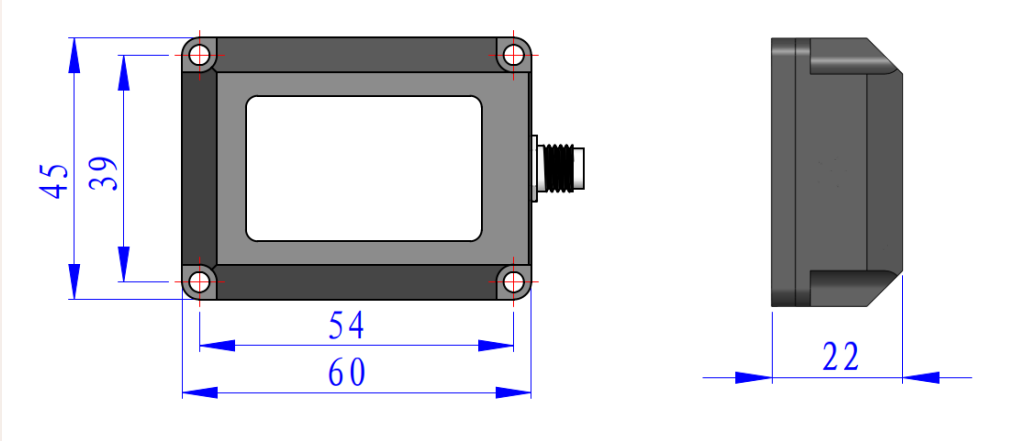
- ★ 工业级三轴倾角传感器（数字水平仪）
- ★ 精度：±0.05°（低角度时可精确测量）
- ★ XY 倾角与传感器运动加速度解耦
- ★ 支持 RS485 输出(电气隔离)
- ★ 支持 Modbus-RTU 协议
- ★ 可支持高速加速传感器模式
- ★ 铸锌合金机身，坚固可靠
- ★ IP67 防护等级，防水防尘

技术参数

技术指标	GCSXYZ01R
供电电压	8~32V
静态工作电流	16mA @24V, 30mA @12V
X 轴测量范围	±180°
Y 轴测量范围	±90°
Z 轴测量范围	±180°
分辨率	0.01°
重复精度	XY: ±0.05°（静态），±0.1°（动态） Z: ±0.05°（磁辅助）
输出频率	200Hz
输出方式	RS485（Modbus RTU 协议）
通信隔离耐压	5000VDC
输出连接器	M8（默认，长 2m）连接器最大扭力：0.2Nm
外形尺寸	60×45×22
重量	180g
防护等级	IP67
工作温度	-40~85℃
外壳材料	铸锌合金
备注	本技术规格为产品发行时制定规格，当规格发生变化时，恕不另行通知

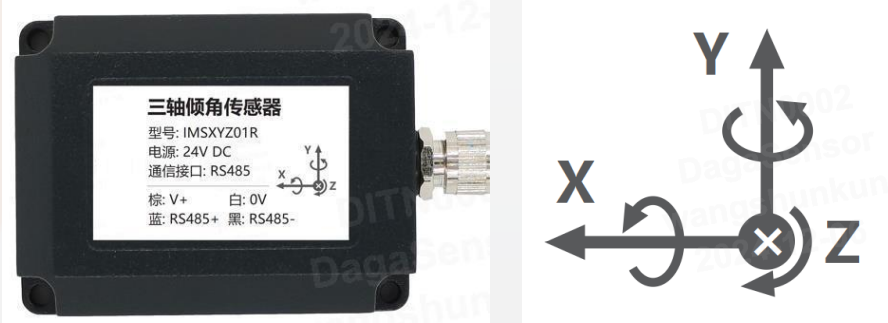
GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

外形尺寸



单位: mm

倾斜方向定义

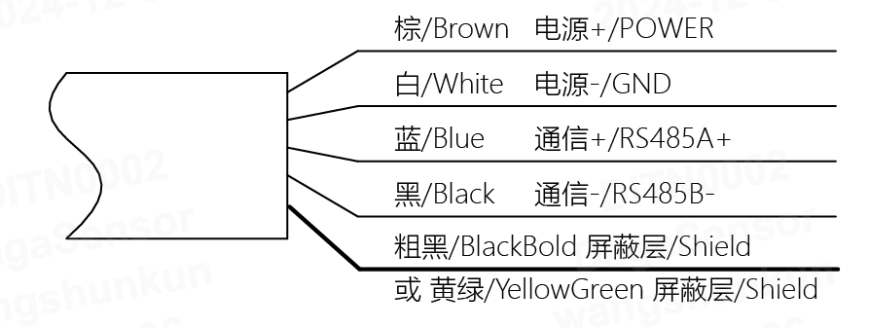


X、Y、Z 方向倾角定义图

GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

接线图

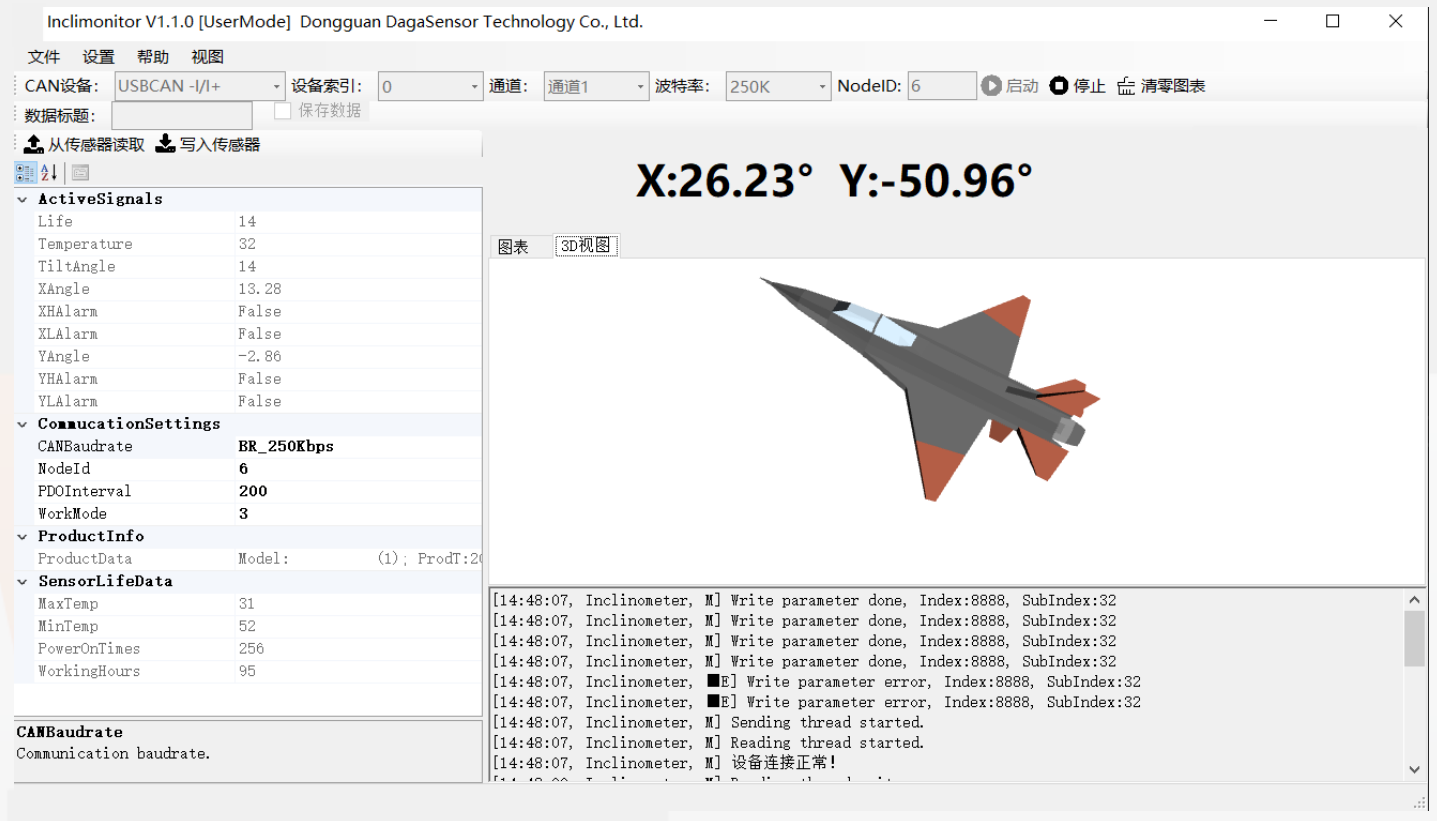
传感器默认使用 M8 连接器输出。4 芯线+屏蔽输出，线芯定义如下：



GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

配套软件 Inclimonitor

该系列传感器可使用 USB 转 485 适配器与电脑连接,然后使用 Inclimonitor 软件轻松管理和设置该系列传感器。同时, 软件还支持将数据读取, 展示倾角数值和曲线。



- ◆ 实时查看传感器输出的角度数据及动态曲线
- ◆ 读取并记录传感器倾角数据
- ◆ 设置传感器通信的波特率
- ◆ 设置传感器通信的校验位
- ◆ 设置读取数据时间间隔
- ◆ 设置传感器工作模式
- ◆ 查看传感器最大最小工作温度、工作时长等信息
- ◆ 查看传感器生产等相关信息

GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

使用说明

符号说明

 危险	表明该操作是危险的，不遵从指示可能会带来严重的人身伤害或死亡。
 警告	表明该操作是关键性的，不遵从指示可能会导致人身伤害。
 注意	表明该操作是重要的，不遵从指示可能会引起产品故障或损坏。

安全总则

 危险	1.请勿在技术规格指定范围之外使用该产品，并根据说明书操作使用。 2.请勿以任何形式改装产品。 3.用户须采取有效安全措施，以确保产品故障时不会造成任何危险和伤害。
---	---

安装现场要求

 危险	请勿将传感器安装在如下指定环境： 1.使用环境温度超出“使用温度”范围之外的现场。 2.剧烈震动和冲击的环境。 3.强烈电磁波的环境。
---	---

操作使用要求

 注意	1.请勿将传感器跌落地面、敲击，以避免损坏传感器。 2.请勿对线缆进行蛮力拉扯。 3.传感器的连接器拧紧时切勿超出指定扭矩。
---	---

接线与布线

 危险	1.接线前，务必检查线束的颜色和定义。 2.接入电源时，务必确保其电压在额定值范围内。
 注意	1.该传感器的 RS485 通信已做隔离处理，可良好地支持 2 线 RS485 通信。 2.请勿将电缆或连接器浸泡在水中。 3.请勿将电缆靠近噪声源。 4.传感器的线缆屏蔽线与大地可靠地相连，可增强通信可靠性。

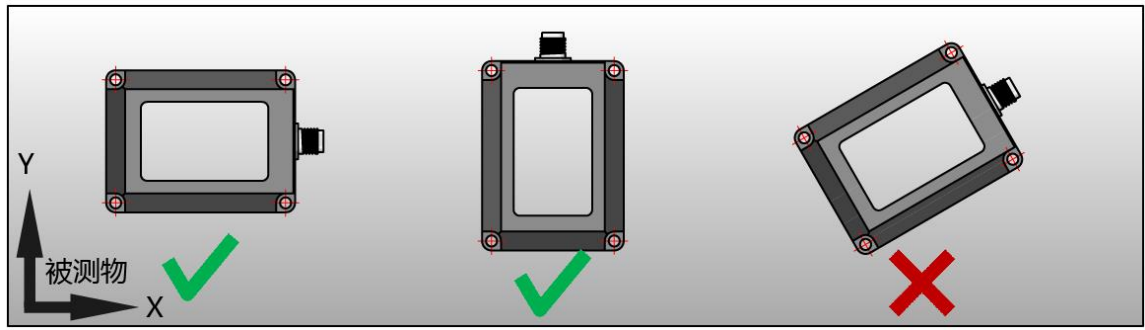
测量要求

 注意	1.传感器上电 1s 内是传感器上电复位时间，请勿使用这段时间的测量输出。
---	---------------------------------------

GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

安装角度

为了保证准确测量，传感器的 X/Y 轴心须与被测物 X/Y 方向保持一致。



RS485 通信协议

Modbus RTU 协议寄存器定义

该协议的通信方式是问答模式，上位机为主动控制器（Master），传感器为被动应答器（Slave），问答模式由主动控制器根据协议内容收送相应的请求，然后由指定 ID 的被动应答器响应请求，执行命令，反馈回数据或执行结果。

参 数 类别	寄存器地址	功能号	寄存器说明	单位	默 认 值	读写 权限	值说明
实 测 变量	0x0000	3/4	x 轴倾斜角度	0.01°		只读	定点 16 位有符号整数. 高地址为高 8 位，低地址为低 8 位。 即实际值=寄存器值/100
	0x0001	3/4	y 轴倾斜角度	0.01°		只读	同上
	0x0002	3/4	z 轴倾斜角度	0.01°		只读	同上
用 户 可 以 修 改 的 参 数	0x0100	3/4/6	工作模式		0	读写	无符号 16 位整数,值取值范围 0x01-0x03 0x01: 高速模式, 0x02: 高性能模式, 0x03:高精度模式, 0x04: 混合模式。默认为 0x02(高性能).
通 信 设置	0x0200	3/4/6	Modbus 通信地址		1	读写	1-50
	0x0201	3/4/6	通信波特率设置		5	读写	2:9600,3:19200,4:38400,5:57600,6:115200
	0x0203	3/4/6	校验方式		0	读写	0:无校验, 1: 奇校验, 2: 偶校验
控 制 命令	0x0205	6	用户命令			只写	100: 重启系统 101: 恢复出厂设置

注意事项：

GCSXYZ 系列三轴倾角传感器

- 1) 协议命令不能跨区域。比如读命令 (3/4)，地址只能允许在相同的区地址内。比如批量读操作，实测变量区地址只能从 0x0000~0x0004，不能延伸到用户可以修改的参数区。同样读取用户可以修改的参数区数据时，不能延伸到通信设置区。
- 2) 写命令的功能号是 6 的 (单字写)，如表格中标识支持功能号 6 的变量，仅支持 16 位写。也就是必须单独对这个变量进行写，不能跨到其他变量范围。
- 3) 写命令的功能号是 16 的 (多字写)，如表格中标识支持功能号 16 的变量，仅支持 32 位写。也就是必须单独对这个 32 位变量进行写操作，不能跨其他变量范围。
- 4) 恢复出厂设置后，必须重启才能生效，当前的通信 ID 在本次设置中依然有效，但重启后，才会启动新设定的 ID。
- 5) 严禁对以上表格指定通信地址以外的区域进行写操作，可能会引起严重故障。

质保条款

DagaSensor 的产品均经过严格的出厂检验才能出货。如在使用现场出现任何缺陷或者故障，请收集故障信息和现象，与我司就近办事处联系获得技术支持。

质保期	本产品质保期为一年，以产品送达接收方指定地点之日算起。
保修范围和责任说明	1.在以上定义质保期内，产品出现由 G U C E 公司造成的故障，我司将负责免费修理。对超过质保期的产品，我司负责有偿诊断和修理。 2.以下几种情况不属于保修范围： 未按操作手册说明或技术要求规定条件、环境使用和操作而造成的故障。 故障不是由于本产品所致，而是由于采购方设备或软件造成。 由非 G U C E 指定维修人员拆卸或改装造成的故障，拆卸即视为改装。 发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素造成的故障。 由于火灾、地震和洪水等不可抗力造成的故障。 3.保修范围只限于第 1 条规定的情况，G U C E 公司对其产品造成购方间接损失（如设备损坏，机会丢失，利润损失等）或其他损失不承担任何责任。
产品适用范围	该产品是针对一般工业应用而设计，不得用于涉及人身安全的环境（如核电厂、机场、铁路、轮船、机动装置、医疗设备、航空航天等）。但如果购方本着对自己负责的态度提前就产品的使用规范、技术条件、等级和性能向我方咨询，并采取必要的备份和失效安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品的保修范围不变。

文件名：DGS_GCSXYZ_DataShee

t文件版本：V1.0

发布日期：2024 年 10 月 30 日

作者：SK、MaX